



# Colonialidad algorítmica: Racialización y sexualización mecanizada en el capitalismo digital

Luis Moisés López Flores<sup>1</sup>

Recibido: 5 de noviembre de 2021 / Aceptado: 2 de marzo de 2022 [Open peer reviews](#)

**Resumen.** En los últimos años los estudios culturales sobre las tecnologías de toma de decisiones basadas en algoritmos han ido en aumento. Las nuevas aproximaciones, provenientes de las ciencias sociales y las humanidades, tienen como objetivo analizar no sólo los casos particulares de sesgos algorítmicos, sino la relación estructural entre tecnologías algorítmicas y ejercicios del poder. Propongo el concepto de colonialidad algorítmica que puede ser definida como la mecanización racializada y sexualizada de las tecnologías modernas y contemporáneas-digitales. Los algoritmos son la actualización digital de la racionalización y burocratización del mundo moderno/capitalista, pero con tintes raciales y de género. El mundo contemporáneo corre el riesgo de construir una colonia digital.

**Palabras clave:** algoritmo; colonialismo; mundo digital; racismo; sexismo.

## [en] Algorithmic coloniality: Mechanized racialization and sexualization in digital capitalism

**Abstract.** In recent years, cultural studies on algorithm-based decision-making technologies have been on the rise. New approaches in social sciences and humanities aim to analyze particular cases of algorithmic biases, but also the structural relationship between algorithmic technologies and the exercise of power. In this article, I propose the concept of algorithmic coloniality, defined as the racialized and sexualized mechanization of the modern and contemporary world through digital technologies. Algorithms are a digital renewal of the rationalization and bureaucratization of the modern/capitalist world, but with racial and gender-based overtones. The contemporary world runs the risk of building a digital colony.

**Keywords:** algorithm; colonialism; digital world; racism; sexism.

**Sumario.** 1. Introducción: la problemática teórico-cultural de las tecnologías basadas en algoritmos. 2. La ciberpolítica: la continuidad entre nuevas y viejas formas tecnocráticas basadas en algoritmos. 3. El algoritmo como modelo de racionalización y dominio modernos. 4. Colonialidad algorítmica: continuidades y discontinuidades con el capitalismo colonial. 5. Conclusiones. 6. Referencias.

**Cómo citar:** López Flores, L. M. (2022). Colonialidad algorítmica: Racialización y sexualización mecanizada en el capitalismo digital: Una perspectiva de género. *Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 19(2), 231-239. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.78681>

<sup>1</sup> Tecnológico de Monterrey (México)  
Email: [lumolopez@tec.mx](mailto:lumolopez@tec.mx); <https://orcid.org/0000-0002-9567-9364>

## 1. Introducción: la problemática teórico-cultural de las tecnologías basadas en algoritmos

En un artículo reciente Buolamwini (2018) ha demostrado que las tecnologías de reconocimiento facial de las tres principales productoras tecnológicas (IBM, Microsoft y Face++) tienen dificultad para reconocer ciertos rostros. El índice de precisión general de reconocimiento facial es de 93% en Microsoft, 90% en Face++ y 87.9% en IBM. Sin embargo, el reconocimiento es más preciso en hombres que en mujeres con un margen de error entre el 8.1% y 20.6%. De igual modo, la precisión es mayor en personas de piel más clara que de piel oscura con un margen de error entre 11.8% y 9.2%. Mientras que en los hombres de piel clara la precisión oscila entre el 88% y 94%, en las mujeres de piel oscura la precisión es entre 65% y 79.2%. Esto significa que el margen de error entre hombres blancos y mujeres de piel oscura es del 33.8%.

Este fenómeno sería una mera anécdota escolar si pasáramos por alto que las técnicas de aprendizaje automático usadas para la determinación del género, la raza y otras categorías son aplicadas en campos mucho más significativos. La inteligencia artificial y la toma de decisiones basada en algoritmos favorecen prácticas injustas y discriminaciones ilegales como pérdidas de oportunidad (contratación, empleo, adquisición de hogar, seguros, educación), pérdidas económicas (crédito y bienes) y estigma social (pérdida de libertad, vigilancia) (Bridges, 2021; Buolamwini, 2018).

El caso anterior demanda una aproximación que contemple no sólo un nivel técnico, sino sobre todo un nivel social de los algoritmos. La relación entre tecnología y sociedad es bilateral, pues la tecnología afecta de diferentes maneras a la sociedad, pero las tecnologías son producto de diversas fuerzas económicas, culturales y políticas (Crowford, 2021; Haraway, 1991; Hayles, 1999; Volti, 1991). Así, términos como ‘sociedad de la caja negra’ (Pasquale, 2015) ‘armas de destrucción matemática’ (O’Neil, 2016), ‘opresión algorítmica’ (Noble, 2018), ‘inequidad automatizada’ (Eubanks, 2018), expresan la correlación entre ejercicios de poder y tecnologías algorítmicas. El algoritmo ha pasado de ser un término técnico de matemáticos y especialistas computacionales a conformar un icono cultural (Totaro y Ninno, 2014; Pasquinelli, 2019).

¿Cómo abordar desde el punto de vista cultural los algoritmos? Crawford (2021, pp. 9-14) sugiere que el mapeo teórico de la inteligencia artificial funciona de manera similar a un atlas. El atlas es un libro que contiene una disparidad de mapas que varían su resolución desde vistas satelitales hasta enfoques detallados. Así, la aproximación teórica a los algoritmos puede proceder de la misma forma, esto es, desde la visión panorámica hasta el enfoque detallado. Como ejemplos del segundo tenemos los trabajos de Buolamwini (2018), Noble (2018) y Eubanks (2018). Por otro lado, ejemplos de la primera están obras de Couldry y Mejías (2019), Totaro y Ninno (2014) y Zuboff (2019). De igual modo, encontramos trabajos que intentan visualizar aspectos epistemológicos (Kitchin, 2014), éticos (Mittelstadt et al., 2016) o

metateóricos (Lee y Larsen, 2019). Mi aportación se enmarca en la visión panorámica de los algoritmos.

La tesis que sostendré será que las tecnologías algorítmicas no son, ni serán dispositivos socialmente neutros, sino que personifican ejercicios de poder, negociaciones y resistencias sociales. De manera particular defenderé la idea de una ‘colonialidad algorítmica’. Como extensiones tardas modernas los algoritmos son actualizaciones digitales del dominio y control típicos del capitalismo colonial. La mentalidad moderna de racionalización social y la burocratización del mundo encuentran su expresión más acabada en la presencia generalizada del uso de tecnologías de la información, IA y toma de decisiones basadas en algoritmos. Sin embargo, en la medida que esta racionalización y burocratización se ha ejercido históricamente como un dominio colonial, la actualización digital del algoritmo continúa este devenir-minoría del otro racializado, sexualizado y empobrecido. Así, la colonialidad algorítmica será definida como la mecanización racializada y sexualizada de las actividades modernas y contemporáneas digitales.

En este sentido, si bien autoras como Buolamwini (2018), Noble (2018) y Eubanks (2018) han realizado análisis del racismo, sexismo y clasismo de los algoritmos, su aproximación se enfoca en los detalles y no tanto en la visión panorámica. Por tal razón la colonialidad algorítmica no se opone, ni se reduce al sesgo algorítmico, sino que lo complementa desde la visión satelital. En todo caso la colonialidad algorítmica constituye un análisis de segundo orden que se enfoca en condiciones geo-históricas de la reconfiguración del capitalismo colonial (Pasaquale, 2019). En este sentido mi propuesta se acerca más al ‘capitalismo de vigilancia’ de Zuboff (2019) o el ‘colonialismo de datos’ de Couldry y Mejías (2019). Sin embargo, a diferencia de la primera mi propuesta conecta de manera más íntima capitalismo y colonialismo, mientras que, a diferencia de los segundos, mi ensayo traza las actualizaciones racistas, sexistas y clasistas en el colonialismo de datos. Pese a sus diferencias tanto Zuboff como Couldry y Mejías no analizan los rasgos racistas, sexistas y clasistas del capitalismo digital contemporáneo. Esta ausencia se debe a la manera en que los y la autora reconstruyen la historia del capitalismo colonial.

## 2. La ciberpolítica: la continuidad entre nuevas y viejas formas tecnocráticas basadas en algoritmos

En una serie de artículos sobre el futuro de la innovación política Tim O’Reilly ha sugerido que el gobierno debe entrar a la era del *big data* a través de una ‘regulación algorítmica’. Para ello el autor analiza la estructura organizacional de compañías como Google, AirBnB y Uber para modelar un sistema de organización simétrico para las cuestiones gubernamentales: «Del mismo modo que compañías como Google, Microsoft, Apple y Amazon construyen mecanismos regulatorios para dirigir sus plataformas, el gobierno existe como plataforma que asegura el éxito de nuestra sociedad y tal plataforma debe ser regulada» (O’Reilly, 2013, p. 292).

O'Reilly equipara la regulación social en la política con la reputación social de sistemas de valoración de las plataformas antes mencionadas. Con una estructura de usuario/proveedor la eficiencia es la directriz de todas estas plataformas. Por ejemplo, en el caso de Uber tanto el conductor como el usuario pueden mejorar el desempeño del servicio a partir de una asignación mutua de valoración y reputación social. Si un conductor tiene una mala reputación tendrá que mejorar o perder usuarios. Lo mismo sucede en el caso del usuario quien al tener una mala reputación deberá mejorar su actitud o arriesgarse a perder el servicio. El punto es claro: los datos abiertos y regulados mejoran los resultados (O'Reilly, 2013, pp. 293-298).

El punto de O'Reilly es llevado aún más lejos por autores como P. Khanna quien considera que lo que requieren los estados modernos no es más democracia, sino más tecnocracia. Para ello Khanna se vale de conceptos como 'tecnocracia directa' e 'info-estados' (2017). La tecnocracia directa es la fusión entre las virtudes de inclusividad de la democracia y la efectividad de la gestión tecnocrática. Para ello el autor propone un modelo compuesto por una presidencia colectiva (6 miembros) apoyada por un servicio civil fuerte, una legislatura múltiple experta en manejo de datos y consciente de la diversidad política, una asamblea de gobernadores que reemplazaría al senado (cuyo foco de atención sea la necesidad estatal) y finalmente un ala judicial que monitoree estándares internacionales y realice *feedback* en tiempo real (Khanna, 2017).

Cabe señalar que la tecnocracia directa no es un modelo utópico o futurista. Según Khanna, Suiza, pero sobre todo las regiones asiáticas como Singapur, Japón, China y Corea, ya son paradigmas tecnocráticos (Khanna, 2017, 2019). La tecnocracia directa sería la fusión de la democracia suiza y la eficiencia tecnológica asiática. Por ende, los estados regidos por la tecnocracia directa serían info-estados, es decir, el resultado de la optimización que demanda la época postindustrial centrada en la información. La geopolítica será definida por la conectividad, no por el territorio. El info-estado es una 'democracia posmoderna' o un 'estado posdemocrático' cuya única ideología es el pragmatismo. La política global transita hacia una era post ideológica donde lo que importa es el desempeño (*performance*) y no la política. La tecnocracia es la gran salvación política porque a larga lo que importa no es el tipo de gobierno (democracia, aristocracia, monarquía), sino la calidad del gobierno (bueno o malo) y dicha calidad la otorga el aspecto tecnocrático (Khanna, 2017).

Pese a la aparente novedad de las propuestas anteriores se ha señalado con acierto que la idea no es del todo novedosa. La regulación algorítmica de las cuestiones gubernamentales se puede rastrear en los presupuestos teóricos de la ciberpolítica clásica (Maschewski y Nosthoff, 2018). El análisis de la relación entre tecnología y control gubernamental fue uno de las causas del surgimiento de la cibernética misma. Como producto de la posguerra la cibernética estuvo siempre ligada a la tecnología militar y como tal resalta el aspecto político

no sólo en su contexto de conformación, sino en su estructura epistemológica (Hayles, 1999).

La cibernética es una teoría de los mensajes que comprende el control de la comunicación como un elemento central. Conformada por una teoría de la ingeniería eléctrica, semiótica y teorías de la informática, la cibernética reduce el conocimiento a la información y la comunicación al control de la información. Así, comunicarse con una máquina, un animal o un ser humano es fundamentalmente controlarlo (Wiener, 1948). La información pierde su estructura material y contextual al divorciarse del significado. La información es una medida de elección de un mensaje y como tal la unidad de información formalmente concebida corresponde con bit o dígito binario (0,1) o la apertura y cierre de un circuito (+, -). Así, la información se convierte en una función de probabilidad (Shannon y Weaver, 1969).

El modelo cibernético se materializa políticamente en obras clásicas como *The Nerves of Government: Models of Political Communication and Control* de K. Deutsch quien considera que el estado es un mecanismo autorregulable que busca la estabilidad. Por encima del disenso característico de cualquier democracia, el objetivo del estado es la eliminación del ruido para lograr la eficiencia o estabilidad (Maschewski y Nosthoff, 2018). La visión pragmatista de funcionalidad presupone la irrelevancia entre forma y contenido, es decir, entre información y significado. Si la diferencia política se reduce a una diferencia en la información, entonces, la solución política se reduce a la detección y eliminación de la fuente del disenso (ruido). De nuevo, la política no es práctica, sino desempeño eficiente (Maschewski y Nosthoff, 2018).

Pese a que coincido con las conclusiones alcanzadas por Maschewski y Nosthoff creo que la regulación algorítmica se puede rastrear, al menos, en los inicios de la modernidad. La regulación digital de la ciberpolítica clásica y la neo-ciberpolítica no es más que la materialización de un impulso de control y racionalización del espacio público y privado con otras tecnologías.

### 3. El algoritmo como paradigma de la mentalidad moderna-capitalista: racionalización y dominio

El giro algorítmico se puede trazar, al menos, hasta los inicios de la modernidad como racionalización y burocratización del mundo (Totaro y Ninno, 2014) y por ende su desarrollo y crítica sigue los derroteros del dominio racional (Arendt, 1951). Sin embargo, al remarcar que el proceso de racionalización del mundo moderno se gestó históricamente como un desarrollo colonial, entonces, las pautas de cálculo y control moderno-capitalistas se modulan como expresiones de un sistema mundo capitalista/colonial racista y sexista. Pese a que la regulación algorítmica apunta a una jaula de hierro digital generalizada, cabría matizar que los mecanismos de opresión tienen a los grupos vulnerables como un objetivo primario. La jaula de hierro digital es una colonia digital.

### 3.1. El algoritmo como modelo de racionalidad moderna: mecanización y burocracia

Recientemente Totaro y Ninno han propuesto entender el concepto de algoritmo como una clave interpretativa de la racionalidad moderna. Mientras que la época clásica (greco-romano-cristiana) se caracteriza por el concepto de sustancia, la modernidad lo hace por el concepto de función: «Esto implica que la lógica del algoritmo en las esferas prácticas y performativas, como parte de una hegemonía cultural más general del concepto de función matemática, no es un rastro distintivo de la era contemporánea» (Totaro y Ninno, 2014, p. 32). La presencia contemporánea generalizada del algoritmo en artefactos tecnológicos muy sofisticados nos da la impresión de que el algoritmo, como mecanismo regulador epistemológico y práctico, es algo inusitado y nunca antes visto. Sin embargo, los autores sostienen que la popularización del algoritmo como modelo hegemónico cultural contemporáneo se debe a la aplicabilidad de la función matemática en máquinas de tipo Turing (Totaro y Ninno, 2014).

Como mecanismo que opera con números naturales (no reales) las máquinas basadas en el esquema de Turing sólo son la aplicación de la función matemática en funciones recursivas. Si algo es computable, entonces es recursivo. De ahí que, si algunas prácticas sociales implican el cálculo de cantidades discretas y finitas, entonces son computables. Los algoritmos son funciones aplicadas a situaciones concretas de la vida cotidiana, es decir, no son sólo un modelo cognitivo, sino sobre todo un modelo performativo o ritual (Totaro y Ninno, 2014; Pasquinelli, 2019; Hill, 2016; Parisi, 2015).

Siguiendo de cerca a Weber (2016), Totaro y Ninno (2014) coinciden en que la mentalidad de racionalización del mundo moderno precede a la conformación material del mundo capitalista (Bell, 1978). Anterior a la introducción de la maquinaria en las actividades productivas la humanidad tuvo que volverse mecanizada. Así, por ejemplo, las primeras fábricas del capitalismo temprano estaban conformadas por trabajadores manuales y no máquinas. La manufactura representó no sólo una actividad realizada manualmente (la artesanía medieval también lo era), sino la mecanización de los procesos manuales, es decir, la separación y especialización del trabajo. En la manufactura capitalista el trabajo mecanizado se vuelve un fin en sí mismo, una función recursiva, un algoritmo (Totaro y Ninno, 2014; Mandel, 1979).

Este carácter práctico/mecánico del algoritmo es más claro en el proceso de burocratización de las sociedades modernas: «Las máquinas modernas no pudieron ser utilizadas sin la compleja maquinaria administrativa necesaria para operar las fábricas, las cuales empleaban miles de trabajadores. No fue tanto la invención de nuevas máquinas como la introducción de métodos de producción masiva» (Blau, 1956, p. 26). La eficacia de las máquinas depende esencialmente de la eficacia del trabajo administrativo. Dentro de las sociedades modernas las burocracias representaron esta mecanización de la gestión de actividades. Así, podríamos afirmar que la introducción de las máquinas no es más que la conse-

cuencia última de la paulatina mecanización o burocratización del mundo moderno. El vínculo entre tecnocracia y burocracia se puede buscar en algunas características de las burocracias. Tomemos como ejemplo: la especialización, el sistema de reglas, la impersonalidad y la eficiencia (Blau, 1956).

El objetivo primordial de una burocracia es la eficiencia. Cabe puntualizar que esta eficiencia es de carácter organizacional y no meramente individual, es decir, para trabajar eficientemente se requiere no sólo las habilidades individuales y su aplicación, sino la coordinación de todas y cada una de dichas destrezas. De ahí se hace necesaria la especialización como el desarrollo de habilidades particulares para cumplir con funciones específicas. Para evitar conductas contrarias a la decisión racional se requiere tomar un punto de vista impersonal que deje de lado estimaciones emocionales. Sin embargo, para garantizar la uniformidad de las actividades es necesario generar procesos suficientemente formales para ser aplicados en cualquier circunstancia por cualquier individuo, esto es, la creación y aplicación de sistemas de reglas. ¿No son estas características las glorificadas por la vieja y nueva ciberpolítica? ¿No son estos elementos los requeridos para que las máquinas sean máquinas? La tecnocracia representa no una disrupción con la burocracia, sino la forma más acabada de esta.

Un último punto por resaltar es el vínculo entre burocracia y capital. Un factor clave en el éxito del capitalismo es el proceso de contabilidad del capital. El elemento que marca la contigüidad entre contabilidad del capital y burocracia es precisamente el algoritmo como una lógica del cálculo numérico. El capital representa el mundo como funciones numéricas, y la burocracia intenta convertir la producción de bienes y servicios en procesos calculables. El algoritmo funciona como el mediador entre una economía monetaria y una organización calculable. A diferencia de la economía medieval, la economía moderna-capitalista se basa en la disparidad entre valor y materia. Mientras que, en una ontología esencialista, donde el valor reside en los objetos, la ontológica funcionalista de la modernidad construye el valor como una relación. El dinero se convierte en la abstracción del valor esencial de los objetos (Totaro y Ninno, 2014).

Así, mientras que el intercambio directo de bienes presupone un cierto valor intrínseco del objeto, el intercambio mediado por el dinero construye un valor relacional. Pero, ¿cómo organizar y contabilizar el capital a partir de una concepción abstracta del valor? Aquí entra la tarea de la burocracia como proceso de cálculo numérico. El orden que produce una lógica de cálculo numérico es un acto simultáneo a la actividad valorativa, es decir, el valor no antecede a los datos, sino que se materializa en el momento de evaluar. El objetivo burocrático no es clasificar, sino calcular (Totaro y Ninno, 2014).

### 3.2. El algoritmo como modelo de dominio moderno-capitalista: el totalitarismo

Arriba intenté conectar la noción de algoritmo con la racionalidad moderna a través del concepto de función recursiva. Para organizar la sociedad moderna-capita-

lista son necesarios sistemas administrativos de cálculo llamados burocracias. Ahora quisiera conectar algoritmo y dominio. El análisis weberiano sobre el mundo moderno-capitalista como un sistema burocrático no sólo tiene un carácter descriptivo, sino sobre todo un carácter normativo. Las consecuencias de un exceso de burocratización rebasan la posible ineficiencia de la burocracia misma. La orientación ritualista de la burocracia hace que quienes participen en ella se preocupen más por la aplicación de la regla que por el propósito de la acción. La adherencia a la regla se convierte en un fin en sí mismo, el valor instrumental se torna valor absoluto (Blau, 1956).

La metáfora weberiana de la modernidad-capitalista como una 'jaula de hierro' (*stahlhartes Gehäuse*) contiene un diagnóstico negativo sobre la tendencia racionalizante de la modernidad capitalista. Al tener como objetivo principal la eficiencia, la sociedad capitalista moderna se convierte en una gran burocracia que despersonaliza, frena la libertad individual, automatiza la conducta y solidifica las jerarquías (Weber, 2016). La recepción de esta caracterización negativa weberiana por parte del marxismo occidental y la primera generación de la teoría crítica llevó aún más lejos el vínculo entre racionalidad y dominio. Así, conceptos como: 'cosificación' de Luckács, 'racionalidad instrumental' de Horkheimer, 'dialéctica de la ilustración' de Horkheimer y Adorno, 'sociedad unidimensional' de H. Marcuse reflejan la íntima relación entre racionalidad moderna, burocracias y dominio (Habermas, 1981).

Esta tesis encuentra una de sus formas más sofisticadas en la idea del totalitarismo de Arendt: «Los movimientos totalitarios son organizaciones masivas de individuos atomizados y separados» (Arendt, 1951, p. 323). El totalitarismo se alimenta de la ideología antisemita y el deseo infinito de poder político-económico del imperialismo (capitalismo colonial) (vii-x). La estructura misma del imperialismo posibilita la destrucción de los lazos comunitarios, pues la ideología burguesa de crecimiento económico y tecnológico infinito choca con la pretensión de crecimiento político infinito. Para materializar el crecimiento económico infinito es necesario rebasar las fronteras nacionales. De ahí que, el capitalismo requiera una estructura colonial para satisfacer esa (falsa) demanda. A través de una 'burocracia racializada' las colonias movilizan el capital más allá de los límites estatales europeos, primero hacia América y posteriormente al resto del mundo.

Sin embargo, esta expansión imperial de los estados-nación paradójicamente elimina la base de dichos estados, pues al ser un producto de la racionalidad humana, y no de una instancia superior, el estado puede arbitrariamente otorgar y denegar la ciudadanía. Así, la gente sin estado (migrantes) y las minorías nacionales (grupos etno-raciales no adheridos a la nación) son consecuencia de las políticas expansionistas y globalizantes. Este fenómeno será el suelo fértil para las prácticas de los regímenes totalitarios como la deportación y los campos de concentración.

De igual modo, la sustitución de la ciudadanía moderna por la masa o muchedumbre se desprende de la

ruptura de horizontes compartidos de identificación colectiva como la clase o la etnia. La fuerza atrayente del líder totalitario se construye a partir de la adhesión y conformidad totales de los sujetos que lo apoyan. «Los movimientos totalitarios son posibles ahí donde hay masas que por una razón u otra han adquirido el apetito por la organización política» (Arendt, 1951, p. 311). Las masas no son organizadas por objetivos comunes de ningún tipo (clase, raza, religión, género), sino que son agrupadas por la indiferencia. De esta manera, las masas son un fenómeno transversal porque rebasan todas las formas de organización colectiva con un propósito específico. Al ser sujetos indiferentes a cualquier valor, las masas son inmunes al argumento y proclives a las medidas de muerte y terror.

#### 4. Colonialidad algorítmica: continuidades y discontinuidades con el capitalismo colonial

##### 4.1. Capitalismo de vigilancia: capitalismo en la era del algoritmo digital

¿Cómo caracterizar la situación de los algoritmos en nuestra época? En una obra relativamente reciente Zuboff (2019, resaltado en el original) propone el término 'capitalismo de vigilancia' para describir la prolongación de las lógicas de cálculo y dominio capitalistas en la sociedad digital:

El capitalismo de la vigilancia reclama unilateralmente la experiencia humana, en tanto materia prima gratuita que puede traducir en datos de comportamiento. Aunque algunos de estos datos son usados para mejora de productos o servicios, el resto es considerado como *un excedente conductual de propiedad*, y se usa como insumo de procesos avanzados de manufactura conocidos como 'inteligencia de máquinas', con los que se fabrican *productos predictivos* que prevén lo que uno hará ahora, pronto o después. Finalmente, estos productos predictivos son intercambiados en un nuevo tipo de mercado de predicciones de comportamientos que yo llamo *mercados de futuros conductuales* (p. 8).

El capitalismo de vigilancia es primordialmente un sistema económico cuya característica principal es la producción de plus valor a partir de la experiencia humana. Así como el capitalismo industrial tomaba a la naturaleza como recurso o materia prima y recibía a cambio un excedente, el capitalismo de vigilancia expropia la experiencia humana como recurso renovable que le es redituable porque es gratuito. Nuestras emociones, ideas, y deseos son convertidos en objetos de análisis, extracción y predicción para fines comerciales. ¿Por qué la experiencia personal es de interés comercial? El capitalismo de vigilancia utiliza esta experiencia no con un interés personal, sino con un fin estadístico. En primer lugar, la información personal permite realizar generalizaciones de conducta respecto de gente con gustos, ideas y deseos similares. Esta generalización constituye

un elemento cognitivo de nuestra experiencia, pues permite predecir qué conducta realizará un individuo en las mismas condiciones. En segundo lugar, la información personal, convertida en generalización, permite producir y moldear la conducta esperada. La predicción constituye un elemento normativo de la conducta (2019).

Si bien esta información suele ser usada como retroalimentación para la mejora del desempeño de productos y servicios, hay una parte de aquella que es destinada a nuevos procesos y productos de manufactura, así como nuevos mercados. Empresas como Google han encontrado la forma de traducir las interacciones no comerciales en materia prima. Esta es la lógica económica del capitalismo de vigilancia. Los procesos o medios de producción no equivalen a la manufactura industrial clásica de obrero-máquina, sino la relación especialista-inteligencia artificial. Las tecnologías de la información inauguran una manera distinta de producir mercancías. Estos nuevos procesos de manufactura generan nuevos productos. Mientras que el capitalismo industrial producía bienes y quizá servicios, el capitalismo de vigilancia produce productos de predicción (*data*). Finalmente, el mercado del capitalismo de vigilancia no es el de intercambio de bienes, sino de futuros conductuales, es decir, mercado de datos (2019). A diferencia de gente como Bell (1976), quien veía en la sociedad postindustrial un quiebre económico y político con el capitalismo, Zuboff establece una continuidad entre sociedad de la información y capitalismo.

No obstante, el capitalismo de vigilancia no se reduce a un sistema económico, sino que establece un régimen cultural y político que afecta todo tipo de relaciones sociales. A este régimen Zuboff (2019, p. 352) lo denomina 'instrumentarismo' que define como: «la instrumentación e instrumentalización de la conducta a efectos de su modificación, predicción, monetización y control». Mientras que la instrumentación se refiere a la infraestructura informática de moldeo de la conducta humana (el títere), la instrumentalización hace referencia a las relaciones sociales que orientan a aquellos (titiriteros) que moldean la conducta mediante las máquinas. En este sentido el instrumentarismo representa un fenómeno sin precedentes, aunque con ciertas raíces en formas de organización sociopolíticas pasadas. De la misma manera que el totalitarismo constituyó un fenómeno sin precedentes, aunque con orígenes en el antisemitismo y el imperialismo, el instrumentarismo es algo inusitado, aunque con orígenes en el totalitarismo. La diferencia principal radica en que el totalitarismo tenía como directrices el genocidio y la ingeniería del alma, mientras que al instrumentarismo lo guía la modificación de la conducta y, por ende, es indiferente a cualquier ideología salvífica o modificadora del alma.

Pese a que el análisis de Zuboff permite visibilizar el vínculo entre algoritmo y dominio en la estrategia de vigilancia del capitalismo, creo que cabría señalar algunas consecuencias no reducibles al factor económico o incluso al factor socio político del instrumentarismo. La relación entre dominio y algoritmo en la actualidad también perpetúa estrategias del capitalismo colonial de orden racial, género y clase (entre otras categorías). Esta

lectura se basa en la manera cómo se entiende la relación entre capitalismo industrial y colonialismo. El concepto de colonialidad algorítmica clarificará diversos ejercicios de control digital dirigidos contra grupos minoritarios raciales y de género.

#### 4.2. Capitalismo colonial: sistema/mundo económico y cultural racializado y sexualizado

El nexo entre colonización, racionalización y dominio ha sido explorado de manera prolija por la teoría decolonial (Castro-Gómez y Grosfoguel, 2007). Para gran parte de esta tradición el surgimiento del capitalismo no puede ser separado del proceso de colonización. El capitalismo es un sistema/mundo colonial no sólo porque es un sistema económico, sino también un sistema socio-cultural: «Una perspectiva 'decolonial' podría modificar y complementar algunas suposiciones del análisis del sistema-mundo y de los '*postcolonial studies*' anglosajones» (Castro-Gómez y Grosfoguel, 2017, p. 2). Así, los procesos de expansión económica europea presupuestos por los teóricos del sistema mundo son a la par articulaciones simbólicas discursivas como lo entendieron los teóricos culturales del postcolonialismo, es decir, el capitalismo/colonialismo es una matriz de dominación económica-cultural.

De manera precisa los teóricos decoloniales establecen dos momentos históricos. La primera modernidad (1492 a 1650), que se inicia con la conquista de América por parte de España y Portugal, establece el antecedente donde el capitalismo se articula como un sistema-mundo/colonial racista y sexista, pues éste impone un régimen de explotación económica basado en una producción binaria de lo otro como: no-blanco, no-varón, no-heterosexual, no-propietario, no-civilizado, etc. Por ejemplo, en el caso del otro racializado la expulsión de grupos judíos y árabes (frontera interna) sucede paralelamente a la racialización de indígenas y negros en América (frontera externa). En ambos casos la doctrina de la pureza de sangre desempeñó una justificación racial de la expansión colonial. Las colonias en América representan la racialización y sexualización del trabajo global. La segunda modernidad (1650-1945) desplaza el eje del sistema mundo-colonial de España y Portugal hacia Alemania, Holanda, Inglaterra y Francia. Esta reestructuración colonial establece la división, no de oriente y occidente, como en la primera modernidad, sino de norte y sur. Tal división se reproduce no sólo en Europa, sino en América, África y Asia. Los descendientes del norte europeo son considerados como el modelo hegemónico (Mignolo, 2000 y 2005; Quijano, 1991; Segato, 2013).

En América esta división entre el norte y sur global se articula de dos maneras. En un primer momento el establecimiento de colonias protestantes inglesas en el norte reorganiza las jerarquías frente a las colonias ibéricas del centro y Sudamérica (Mignolo, 2005). En un segundo momento la jerarquía norte-sur se reproduce dentro de los propios estados angloamericanos y latinoamericanos. Los grupos de una (supuesta) herencia anglosajona son considerados superiores a los herederos de la cultura

ibérica, y todavía más lejos de los herederos de las culturas originarias. Así, los movimientos independentistas en Latinoamérica, respecto de las colonias de la primera modernidad, son cooptados por las élites angloamericanas y europeas. Por tal razón los movimientos independentistas sólo figuran como rupturas incompletas con las autoridades coloniales, pues rearticulan las dicotomías oriente-occidente y norte-sur. La colonialidad es la criollización de los estados postindependentistas, es decir, la reestructuración colonial-capitalista en un mundo postcolonial y postcapitalista. La colonialidad es la colonia sin la presencia de los colonos (Mignolo, 2005; Segato, 2013).

### 4.3. Colonialidad en la era del algoritmo digital: mecanización racializada y sexualizada

¿Cómo se relaciona la colonialidad con el dominio algorítmico? Propongo el concepto de colonialidad algorítmica para denotar los vínculos entre la colonización y las formas (modernas y contemporáneas) de control algorítmico racializado y sexualizado. El concepto de colonialidad algorítmica se puede entender, primordialmente, como una expansión y especificación de los análisis estructurales sobre los procesos de control ejercidos en la modernidad. La racionalización del mundo moderno es una racionalización y burocratización económico-cultural a través de un sistema/mundo capitalista-colonial racista y sexista. El capitalismo utilizó las identidades raciales y de género para ordenar y organizar el trabajo global durante la colonia. Por tal motivo, la mecanización del trabajo durante el capitalismo no sólo estandarizó las actividades productivas, sino que estratificó y estereotipó el tipo de trabajo. Las labores privadas y del hogar estuvieron reservadas para mujeres blancas. Los trabajos arduos vinculados con la esclavitud fueron guardados para los grupos afrodescendientes e indígenas (sin distinción de género) (Davis, 1983; Segato, 2013). La mecanización algorítmica es una mecanización sexual y racializada.

Las metáforas weberianas sobre la modernidad como jaula de hierro fueron condiciones reales en las comunidades afrodescendientes e indígenas en el nuevo mundo. La eficacia burocrática del mundo moderno se basó no sólo en la mecanización per se, sino en mecanización estratificada. Si bien es cierto que, como vimos anteriormente con Arendt, la burocratización extrema está representada por los estados totalitarios, cabría señalar que fue durante la colonización cuando esta burocratización racializada y sexualizada toma sus primeras formas. La propia Arendt parece tener esto en mente cuando expresa la relación entre totalitarismo y antisemitismo: «...un fenómeno tan pequeño (y, desde el punto de vista de la política mundial, tan insignificante) como la cuestión judía y el antisemitismo pudiera convertirse en el agente catalizador de, primero, el movimiento Nazi, después, una guerra mundial, y finalmente el establecimiento de fábricas de la muerte» (1951, p. viii). Pese a que el totalitarismo es algo sin precedentes, los orígenes del totalitarismo apuntan, al menos, al antisemitismo y el imperialismo. De la mis-

ma manera, la colonialidad algorítmica encuentra sus orígenes en el capitalismo colonial entendido como una estratificación racial y de género junto con un ansia infinita de expansión económico-política.

En relación con el capitalismo de vigilancia antes desarrollado cabría puntualizar que el uso de estas predicciones no se restringe al control mercadotécnico de la conducta, sino que se extiende a la regulación y predicción estereotípica de las acciones con fines discriminatorios (Noble, 2018; Eubanks, 2018). La propia Zuboff reconoce un uso político y regulatorio de los algoritmos más allá del fin lucrativo como en el caso de las intervenciones gubernamentales por el control de la opinión o la influencia de Facebook en las elecciones 2016 en Estados Unidos (Zuboff, 2019). No obstante, la autora no se enfoca en la regulación y vigilancia racializadas y sexualizadas.

No podemos negar que algunos autores han vinculado colonialismo y algoritmo de manera más íntima. Sin embargo, sus análisis coinciden con las conclusiones de Zuboff. Por ejemplo, para (Couldry y Mejías, 2019, p. x, resaltado en el original) «la experiencia humana... se convierte en el objetivo de la extracción rentable. Nosotros llamamos a esta condición *colonización por datos*, y es esta la dimensión clave para entender cómo el capitalismo se desarrolla hoy». El colonialismo de datos requiere construir un nuevo orden económico y político. Así como el colonialismo tradicional fue la base del capitalismo industrial, el colonialismo de datos es la base del capitalismo de datos. Para la construcción de este nuevo régimen el colonialismo de datos requiere no sólo un nuevo poder económico, sino un nuevo poder cognitivo. En este sentido el colonialismo de datos opera mediante un nuevo sistema socio-político (relación de datos), que anexa la vida humana al capitalismo e implementa un proceso de monitoreo y vigilancia.

Creo que los autores están conscientes de esta carencia cuando mencionan: «Debemos respetar el carácter único de las luchas de las poblaciones históricamente colonizadas, pero esto no significa que no podamos aprender de ellas» (Couldry y Mejías, 2019, p. xvi). El objetivo de los autores no es un análisis sobre las continuidades históricas del colonialismo como estructura racista y sexista, sino las bases extractivistas (económicas) del colonialismo capitalista. El colonialismo de datos toma la experiencia colonial como un punto de partida (y ruptura) con los procesos históricos coloniales. La única sección donde los autores se detienen detalladamente en los procesos históricos de colonización constituyen sólo un interludio para ganar claridad sobre la colonización y su desarrollo en la teoría postcolonial y decolonial. A pesar de que el interludio está muy bien desarrollado, los rasgos racistas y sexistas del colonialismo no son presentados en continuidad con el capitalismo de datos, sino primordialmente como estructura formal de la despersonalización del sujeto moderno.

La colonialidad algorítmica complementa los análisis económico-políticos del capitalismo de vigilancia y

colonialismo de datos con una perspectiva interseccional de opresiones raciales, género y clase.

## 5. Conclusiones

En la presente investigación introduje el concepto de colonialidad algorítmica como ampliación y especificación de los análisis estructurales sobre la relación entre algoritmo y poder. Al mismo tiempo aquel concepto tenía el propósito de fungir como fundamento teórico a las aproximaciones de caso sobre las relaciones entre formas de opresión (racismo y sexismo) y algoritmos. De manera sintética la colonialidad algorítmica fue definida como: la mecanización racializada y sexualizada de las actividades sociales. Esta caracterización sirvió tanto para definir de manera más puntual las formas concretas de dominio moderno, pero también las formas digitales contemporáneas.

De esta manera, la colonialidad algorítmica se presentó como una relectura crítica de los presupuestos tecnocráticos de la ciberpolítica y la neociberpolítica. En este punto la colonialidad algorítmica, no sólo se distancia, sino que incluso se contrapone a los modelos tecnocráticos clásicos y contemporáneos. De ahí que, mi propuesta pueda ser catalogada dentro de las políticas del algoritmo, es decir, como una revisión crítica de la génesis y valoración de la tecnocracia algorítmica.

Dado el motivo anterior la colonialidad algorítmica siguió la sugerencia de trazar los orígenes del algoritmo a la racionalización y burocratización del mundo moderno. El resultado principal de esta sugerencia fue la idea de pensar el algoritmo como mecanización de la vida cotidiana. A esta conclusión descriptiva se vinculó un aspecto normativo, a saber, la caracterización de la mecanización como forma moderna de dominio. Sin embargo, la colonialidad algorítmica destacó los aspectos coloniales del dominio. Finalmente, confronté mi propuesta de la colonialidad algorítmica con opciones

como el capitalismo de vigilancia y el colonialismo de datos. Pese a que las dos últimas propuestas son capaces de vincular exitosamente capitalismo contemporáneo y algoritmos, dejan pendiente los nexos históricos coloniales de raza y género.

## 6. Referencias

- Ampuja, M. y Koivisto J. (2014). From “post-industrial” to “network society” and beyond: The political conjunctures and current crisis of information society theory. *TripleC*, 12(2), 447-463.
- Arendt, H. (1951). *The origins of totalitarianism*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Bell, D. (1976). The coming of the post-industrial society. *The Educational Forum*, 40(4), 574-579.
- Bell, D. (1978). *The cultural contradictions of capitalism*. Basic Books.
- Beller, J. (2018). *The message is murder substrates of computational capital*. Pluto Press.
- Blau, P. (1956). *Bureaucracy in modern society*. Random House.
- Bridges, L. (2021). Digital failure: Unbecoming the “good” data subject through entropic, fugitive, and queer data. *Big Data & Society*, 1(8), 1-17. <http://doi.org/10.1177/2053951720977882>
- Buolamwini, J. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 1-15. <http://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html>
- Burrell, J. (2016). How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data y Society*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>
- Castro-Gómez, S. y Grosfoguel, R. (Eds.). (2007). *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Biblioteca Universitaria.
- Couldry, N. y Mejías U. (2019). *The costs of connection. How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford University Press.
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI. Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press.
- Davis, A. (1983). *Women, race and class*. Vintage Books.
- Eubanks, V. (2018). *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*. St. Martin’s Press.
- Habermas, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Suhrkamp.
- Haraway, D. (1991). *Simians, cyborgs and women: The reinvention of nature*. Routledge.
- Hayles, K. (1999). *How we became posthuman: Virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. The University of Chicago Press.
- Hill, R. (2016). What an algorithm is. *Philosophy and Technology*, 29(1), 35–59. <https://doi.org/10.1007/s13347-014-0184-5>
- Khanna, P. (2017). *Technocracy in America: Rise of the info-state*. Parag Khanna.
- Khanna, P. (2019). *The future is Asian. Commerce, conflict, and culture in the 21st century*. Simon y Schuster.
- Kitchin, R. (2014). Big data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.1177/2053951714528481>
- Lee, F. y Larsen, L.B. (2019). How should we theorize algorithms? Five ideal types in analyzing algorithmic normativities. *Big Data y Society*, 6(2), 1-5. <https://doi.org/10.1177/2053951719867349>
- Mandel, E. (1979). *El capitalismo tardío*. Ediciones Era.
- Maschewski, F. y Nosthoff, V. (2018) Res publica ex machina: On neo-cybernetic governance and the end of politics. *Let’s Get Physical*. INC Reader13. <https://networkcultures.org/longform/2018/10/18/res-publica-ex-machina-on-neocybernetic-governance-and-the-end-of-politics/>



- Mignolo, W. (2005). *The idea of Latin America*. Blackwell Publishing.
- Mignolo, W. (2000). *Local histories/global designs. Coloniality, subaltern knowledges, and border thinking*. Princeton University Press.
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S. y Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2), 1-21. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Noble, S. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York University Press.
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishers.
- O'Reilly, T. (2013). Open data and algorithmic regulation. En B. Goldstein y L. Dyson (Eds.), *Beyond Transparency: Open Data and the Future of Civic Innovation*, 21, 289-300. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.674.6114&rep=rep1&type=pdf#page=300>
- Parisi, L. (2015). Instrumental reason, algorithmic capitalism, and the incomputable. En M. Pasquinelli (Ed.), *Alleys of your mind: Augmented intelligence and its traumas* (pp. 125-37). Meson Press.
- Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.
- Pasquale, F. (2019). The second wave of algorithmic accountability. *Law and Political Economy*. <https://lpeproject.org/blog/the-second-wave-of-algorithmic-accountability/>
- Pasquinelli, M. (2019). Three thousand years of algorithmic rituals: The emergence of AI from the computation of space. *e-flux Journal*, 101. <https://www.e-flux.com/journal/101/273221/three-thousand-years-of-algorithmic-rituals-the-emergence-of-ai-from-the-computation-of-space/>
- Quijano, A. (1992). Colonialidad y Modernidad/racionalidad. *Perú Indígena*, 13(29), pp. 11-20. <https://www.lavaca.org/wp-content/uploads/2016/04/quijano.pdf>
- Segato, R. (2013). *La crítica de la colonialidad en ocho ensayos y una antropología por demanda*. Prometeo.
- Shannon, C. y Weaver, W. (1964). *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press.
- Totaro, P. y Ninno, D. (2014). The concept of algorithm as an interpretative key of modern rationality. *Theory Culture Society*, 31(4), 29-49. <https://doi.org/10.1177/0263276413510051>
- Volti, R. (1995). *Society and technological change*. St. Martin's Press.
- Weber, M. (2016). *Die protestantische Ethik und der „Geist“ des Kapitalismus*. Springer VS.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. Technology Press.
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. Public Affairs.